

JAN 17 2002

SEQUENCE LISTING

RECEIVED
MAY 20 2002
TECH CENTER 1600/2900

<110> Kara, Anna K.
Ting, Robert C.
Tham, Jill M.
Nelson, James S.
Tan, Theresa M.

<120> Diagnosis of Plasmodium Infection by Analysis of
Extrachromosomal Genetic Material

<130> 64-99

<140> 09/369,992

<141> 1999-08-06

<150> PCT/IB98/00212

<151> 1998-02-05

<150> AU PO9481/97

<151> 1997-09-26

<150> AU PO9329/97

<151> 1997-04-21

<150> AU PO4953/97

<151> 1997-02-06

<160> 53

<170> PatentIn Ver. 2.0

<210> 1

<211> 5849

<212> DNA

<213> Plasmodium berghei

<400> 1

taatgaagct gtacatcctt ctaaatatcc aacatatgca aattcacttg ctattaataa 60
agtacgttca aattgtgcaa aatcataaga attagtctta aaataagttg ataaattaaa 120
actacatttt atatacttag acacataaca aaaagatcct tcactaaaaa taattgaatt 180
aatattttgca aaaaaattat ctttataaga aactacagtt cctaaatatt tttttactaa 240
taaaggatat tttaaaaataa cgtccaataa agacaaaaat ataataccta attttttttaa 300
aaaatattgt gttgtatgta aaacagatat actatcacaa ataacatcaa taggaattat 360
ttttttatta aaataggtat ctaaaaaatt tatattttaa ttagttttta aatatactaa 420
caaattacta tctttttaaag tagaagaata ataaataata ttatcataac taatattggg 480
acattcgaaa cagcaccaat ctggtaattt aaacatatat aaaaatttta aagaatatat 540
tttaaatttg taaataaaaa aatataaata aatattatta gataaatttt ttatcaaatt 600
tttatttaat ccatttctta ttaaataata atttatttta ttattatatt gatatttata 660
atttaaatta taaatattta aaaatttttt taatttttaatt ttatttatca taataatttt 720
atattataaa atatttcaag ttaacgatga gatttgaact cacaatctac tgattacaaa 780

tcagttgctt taccaattaa gccactttaa caaatataat atttataatt aaatattcaa 840
 cttatttagga attatacaca aaatatatta ctataaatac atattaattc tataaaaataa 900
 tttttctaatt tattgtttta ttcatattata tgattagaat attattttta attaaaatttt 960
 cttattttata ttacttcaac aattaaaatt ttatacttaa ctactcaaca ttacaaaata 1020
 taataattga tatatcattg gtataatttt ttcgatcctc tcgtactaga aaaaataatt 1080
 tcaatattct aacacttata ttagatatgg accgaactgt ctacacgacgt tctgaaccca 1140
 gctcacgatat cgttttaata ggogaacaga cttaccctta aaacatacta ctgccttagg 1200
 atgcgataag ccgacatcga ggtgccaaac cttttcgta atattggactc tcggaaaaga 1260
 ttagcctgtt atccctagag taacttttat ccgttaagcg ataattttat tattaaataa 1320
 ttatcggatc attaaagacg acattaatct ctgtttaatt tgtaaatatt acagttaatt 1380
 atatatattat ctttatataa taaatataac attgtacacc tccgttttta tataggagga 1440
 gaccgcccc a gtcaaactat cttataaata ttgttaaaaa ttttgttata aaaattttat 1500
 aagaatttat atatatataa aatgggtatt cattaacaat tacattattt ccaaaaaaat 1560
 aatattacta cttcccatatt attctatgtt atatatatat attttcaata tctattaata 1620
 gtaaagcttc ataggggtctt tctgtcctaa tataagaaat ctgcatcttc acagataatt 1680
 ttatttcatt aagatttttt ttaagacagc atttaagtcg ttacatcttt catgcaggtc 1740
 ggaacttacc cgacaaggaa tttcgctacc tttggaccgt tatagataca gcgcgcttt 1800
 actatagctt atatatatat tataatttta aattataaat attattttta cataatagca 1860
 ctgggcagat gtcaatcttt atacatcctc tttcgattta gcaaagattt gtgtttttgt 1920
 taaacagtcg cttaaatttt ttgttttcaa ctaaataagt atctctctc cctaagttt 1980
 acgagataaa tttgcccaggt tccctaaaaa aaattatctc aactcttaa taatttatat 2040
 atatttacta gtgtcagttt acagtacgaa tacataataa tatatatata taaataattt 2100
 ttatataata taatatattt attattatat tagtttttaa atataaatat tattatatag 2160
 tataagaata ttaacttatt acctatcgat tacacattac atctcatctc aagatacgac 2220
 taaccctatt taaaataata ataaatagga gcccttaaat tatagaagta ttggattttt 2280
 accaatattt acattactca aattagcatt atcacttttg atataattat tttactttt 2340
 catataaata atttatatctc aaaacgctct tttaccaatt taattttatt aatattaaat 2400
 tttatacata tcgataatta atttattttc gattattttc gaactaaaat tactaaaata 2460
 atgagctttt acgcactctt taaaagataa ctgcttctaa atttactttt taattattta 2520
 aataatttta tattcttttt aagacttaat taatatttaa aaatcttaatt ttataattcg 2580
 ggctgtttcc cttttgaaaa taaagcttat cttttatttt ctgacatatt atatatatta 2640
 ttaaataaaa ttcttaaaatt attttcatta atattaacta tataaattaa tttataaaaa 2700
 aaagagtttt acatttattt atatataaat actatactta catatatatt aaagagaacc 2760
 agctatcttc aaattcgatt ggcatttcac ctctaattat actttatttg atacttttgc 2820
 aacagtaacc aattcaaaact tcaatttaatt tttattttaa tcttatttta aatataatta 2880
 gatcatttga tttcgggtct ataataaata atatactaaa tgcttattat atataataac 2940
 aaactcgagt atactttggc ttcatattata aatatttaac ctaataatta tactatttat 3000
 tataacttgc taattctttc ttcaacaaga aaataataaa attatatata attttattat 3060
 tatttattaa atttaaaatt caggttcttt tcaacttttt ctcaaaatcc ttttcatctt 3120
 tccctcacgg tactattcac tatcaacttt tattatatta aattttataa gataactctt 3180
 aattatatatt atattattca tataaaatat atttttatat tacttaatta aaattttaca 3240
 tatataatgt tttaaatctt tcagttcgct cgcactact atgaaaatcg ttattacttt 3300
 atattccttt aagtactaag atgattcagt tcccttaagt tttttaaaat atttatataa 3360
 aaataaaatt ttattcagat acttttataa ttttaataat aaaaaatttt aaatatattt 3420
 aattttttat aattataaaa atttcgttaa tatatttaac gtctttcttc aataataaaa 3480
 ataataagaca tccctttttaa tttattatat atatttaatt atatatata ctatataaat 3540
 tataaattaa tttattttaa ataagcgaaa aacggaattg aaccgattac cttcggagca 3600
 tgaatccgac gaactttcct tatgctctat ttcgctaaat acaattaaac ttgaaaagaa 3660
 ttgaactttt attttataat tcgtacttat atattttatc cattaaatta caagttcatt 3720
 atattataat atataaaatta taagtaatta acttagaggt aaagtttctg ctttacatac 3780
 agaagatcat tggttcagatt ccaatattac ttaaataaat ctataattta atggataaaa 3840

taaaaacctt	ctaagtttta	tatgtaagtt	caaactctac	tagattttaat	aataatgaat	3900
atggcgaaaa	ggtaaagcgc	ctaaatttag	aatttagttt	ttataataat	aagagttcga	3960
atctctttat	tcatatttat	aatatacttc	ttaaactagg	attgaactag	tatctttcgc	4020
ttaacagccg	aatgctttta	ccactaagct	attaagaata	ttaatattat	attatataat	4080
atataatagg	gaatatagtt	taatggtaaa	atcttattct	tgcataataa	agatagtagt	4140
tcaattctac	ttattttccat	attataaaaat	ctataaatgt	tataattttt	aaataatata	4200
tatataatta	tattgcgagt	ttgatcctag	ctcagaatga	acgctagaaa	tatacattac	4260
acatgcaaatt	ttatggatta	tatcatagtg	aataggtgag	gatataataa	tttttaattt	4320
taaatagatt	ataatatata	ataatctata	agcgcattta	tttatataat	tgtactatat	4380
taaaaattat	tattgtttta	aataaaaattt	atatttgatt	aactagttgg	taaaaataaa	4440
gcctaccaag	gttatgatca	aaaattgggt	ttaaagaatg	tacaatcaca	ttagggattg	4500
aaataaagcc	ctaaattttt	tttaaactcag	cagtggaggaa	tatttttaca	tgagcgtaag	4560
cttgataaag	taatatattct	taaaggatga	cagtatatatt	ttatatgtta	aactttatat	4620
tttattttta	aatattgata	aaaaataaaac	attagtattt	gctaattttct	gtgccagcag	4680
cagcggtaat	acagaaaaata	ccagcgttat	tcactttatt	tggcgtaaaag	cgttttaagg	4740
ttttatatta	attttatttt	aaaatatttt	attttaaattt	gaataaaaaa	taaataataa	4800
tataataaga	gtattataaa	agtatttaaga	atttttttag	aagtagtgaa	atgcaatgat	4860
acaaaaaaga	ataccaaaag	cgaaggcata	atactatata	ataactgaca	cttataaaag	4920
aaagctaagg	tagcaaatag	gattagatac	cctagtagtc	ttagctgtta	actatgaata	4980
ttttatattt	atatattaat	ataaatataa	taactaacgt	aataaatatt	ccgcctgagt	5040
agtatatctg	caagaacgaa	attcaaagga	attgacggga	gcttatataa	gtggtggaac	5100
atgtggctta	attcgatgca	acacgataaa	ccttaccaaa	atttaacaat	atttttatta	5160
ttaaggaatt	aatagtttaa	taaaatatat	aggtagtgcg	tggctgtcgt	cagttcgtgc	5220
tgtgaagtat	taattttaagt	attataacga	acgtaaccct	tttataaaaa	aaatttttta	5280
taatatattt	attaaatata	taaaaaagac	tacgtcaagt	cattatgctc	cttatatttt	5340
gggctgctca	cgtgtttacat	aaaatataac	aatattttat	tatatgaaaa	tataatatat	5400
taaatatatt	tatagttctg	attataaaatt	gaaactcatt	tatatgaaga	tggaatcact	5460
agtaatcgct	aataagaagt	atagcgggtga	ataagttctt	aagctttgta	cacaccgccc	5520
gtcacatctg	gaaaatatta	tattatataa	aaattattgt	aaaataataa	tatataatta	5580
tataatttag	atgaagtcgt	aacaaggtag	ccgtactgga	aggtgcggct	ggataataac	5640
ataaaaatttt	ggttgaaatta	tttattttaaa	aataaatattt	atatataaaa	gtaattataa	5700
ttatataatt	tttatagaca	aaaatagcat	taatacacat	taatgtaaat	ttagttaaat	5760
attattttat	atatataaag	gttttttagtt	taatggtaaa	acataactct	gataagggta	5820
agacttttagt	tcaattctaa	aataaccta				5849

<210> 2

<211> 1711

<212> DNA

<213> Plasmodium berghei

<400> 2

ttcagaaaaa	taggatttga	acctatatct	ttctattccc	aaaatagata	tgttaccatt	60
acactatatt	ctgaatatct	aaaattttat	acttttaagg	aaaatcgaat	tcctattttc	120
ttcttgaaaa	aaagatgtct	taccttttaa	cgataaaaag	aaaaacttaa	attacctgag	180
acttgaactc	agaaccattc	gattaaaagt	cgagtactct	accaattaag	ctagtaattc	240
ttaatataac	gaatctgacg	agaattgaac	tcgtattctt	tgttatgaca	aaataatatt	300
ttaacctaatt	taaactacaa	attcaaataa	atatatatag	ggaaaaggga	ttcgaaccct	360
ggtatatata	atatctacat	aaatgtagca	atttatagct	ataaccactc	agccattttc	420
gtatataata	ataagtttaa	tcagattgaa	ctgatgtaga	tataaaaccc	aatggattta	480
cagtcctatcc	cttttaaccc	ctcaggcatt	aactttatta	tacattttaag	tagatttcgaa	540
ctactgatgt	tcaatatttg	aaaatgaatt	atgagtccat	tgcttttcgac	ctcttagcta	600

```

taaatgttta ctttattaga gataaagggg ctcgaaccct tacaacaatt attgttaattg 660
gatttttctaa ttgaaattta gactttttat aaacatgtat ataaataata aagtcggttg 720
aatatataac taatatatta cagaataaaa attatttttt ctttatatat atttaaatta 780
ttaattttatt tataaaatta actcataaac aacgaatata aattatattt atattattta 840
aagtcatttg tgtataccaa atttcaccat atctctatta tatactatat aaatgatatt 900
cagatttgaa ctgaaataaa ataatttgca attatccact ttacctaat aagttatatc 960
attattatat attataagat aaataaagag atttgaactc atataaaaga aaccacaatt 1020
ccttatctta accttttagg ttatatttat cattattaaa acttattata tattataaat 1080
attattataa atatataaaa tattatttaa atataaatca tttaatattt ttatttttaa 1140
attatatata catataataa aattatcatt aaaactagaa gatttaataa aattatattt 1200
atataaattt gatataataa tatatatatt atatctataa attaaatttg gtgaaattat 1260
atatttaatt tttttattaa aaaaaattat atccttacct tttaatattt tattataata 1320
attaccataa acctatttta aatatacata ttataacctt atataaatatc tcagagtggg 1380
gtatagtttt aaaaacccca tattaactaa aaagacatct aatctagggt ctaatagatt 1440
taataatttg agatataaat gattctcatg gtgactctgt atttttttca aataatgtaa 1500
atatggttta aatgtttata cataattata acagatatat cttacaaatt ttaattttta 1560
atcgaaataa gattgataga catattttat aattttttaat ttataattat atttactaga 1620
taaataaat aaaaaaggaa gatttaattt ttttaacatt tttatttttag gagttaaaaa 1680
ttttatcata ataattttat attataaaat a 1711

```

<210> 3

<211> 516

<212> DNA

<213> Plasmodium berghei

<400> 3

```

ttaatagaca tggacataaa ggtgttattt cttatattaa tgatattaat gatatgcctt 60
atttaaataa caaaatacaa cctgatttat ttgtaagtgc tattggtata ctttctagaa 120
taaataatagg tcaaataatta gagggatat atggattaaa tagtttatat ttaaataata 180
gatatataat atctaataat ttaaatacta attattataa taattatatt aataatttta 240
attattataa atataattat aataataatt ttgaattcaa taaaatatca tataattata 300
ataaatattt tttaaaaaat ccgtttacgg gccatttaat acagaatagt atttgtttaa 360
ataatattta ttattataaa ttagtacata tggtaaaaga taaattaaga tatagattca 420
taggattata ttctgaatta actcaacaac ctgtaaaagg aaatacaaaa caaggagggtc 480
aaagatttgg tgaaatggaa gtatggggcgc tagaag 516

```

<210> 4

<211> 161

<212> DNA

<213> Plasmodium berghei

<400> 4

```

gttcaaaaaat cagatttgac tgataacaca tggaacttca atccattgct ctaccattga 60
gctataatga cttaataata ttattattat aatagaatat aacaaaaagg ttaaggtaat 120
gaactttgat ttcattaata taggttcgaa tccttttagg c 161

```

<210> 5

<211> 17

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>
 <223> Description of Artificial Sequence:
 oligonucleotide useful as a primer.

<400> 5
 gacctgcatg aaagatg 17

<210> 6
 <211> 18
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> Description of Artificial Sequence:
 oligonucleotide useful as a primer.

<400> 6
 gtatcgcttt aataggcg 18

<210> 7
 <211> 18
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> Description of Artificial Sequence:
 oligonucleotide useful as a primer.

<400> 7
 gccactacta tgaaaatc 18

<210> 8
 <211> 18
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> Description of Artificial Sequence:
 oligonucleotide useful as a primer.

<400> 8
 gcgttcattc tgagctag 18

<210> 9
 <211> 24
 <212> DNA
 <213> Artificial Sequence

<220>
 <223> Description of Artificial Sequence:
 oligonucleotide useful as a primer.

<400> 9	
gcggtataac agaaaatgca agcg	24
<210> 10	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220>	
<223> Description of Artificial Sequence:	
oligonucleotide useful as a primer.	
<400> 10	
agcacgaact gacgacagcc atgcac	26
<210> 11	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220>	
<223> Description of Artificial Sequence:	
oligonucleotide useful as a primer.	
<400> 11	
atcaggaata cgtctagg	18
<210> 12	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220>	
<223> Description of Artificial Sequence:	
oligonucleotide useful as a primer.	
<400> 12	
gctagtatta tgtcttct	18
<210> 13	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220>	
<223> Description of Artificial Sequence:	
oligonucleotide useful as a primer.	
<400> 13	
caccattaag tacatcac	18

<210> 14
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 14
tgttaataca actccaat 18

<210> 15
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 15
gctagtatta tgtcttca 18

<210> 16
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

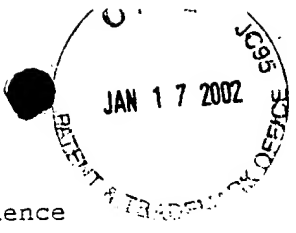
<400> 16
ggaatggttat tgctaacac 19

<210> 17
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 17
gtaatcaatc tatgatac 18

<210> 18
<211> 18
<212> DNA



RECEIVED
MAY 20 2002
TECH CENTER 1600/2900

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 18
aatgaagagc tgtgtatc

18

<210> 19

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 19
gcgataagcc gacatcgagg tgcc

24

<210> 20

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 20
tatcgtgttg catcgaatta agcc

24

<210> 21

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 21
cctcgactac cattttaata tcaataccta ccggtgta

36

<210> 22

<211> 35

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> Description of Artificial Sequence:
 oligonucleotide useful as a primer.

<400> 22

aggtgcaatt attgcattgt ttacattagt aagta

35

<210> 23

<211> 595

<212> DNA

<213> Plasmodium falciparum

<400> 23

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatacag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tattaataaa taatgaaaat atatatattt aacatagtat aaatgggaaa caataatatt 180
 attttcttgg aaataattta gttaaaaatg aaataccatt ttattttatat ataaattctt 240
 atagaaaattt tataacaaat ttttaaacia tatttatgag atagtttgac tggggcggtc 300
 tcctcctata tataaacgga ggagtacaat gttatattta ttatataaag atataatata 360
 taattaactg taaaattttac aaattaaaca gagataaatg tcggtcttaa tgatccgata 420
 attatttagt aataaaaatta tcgcttaacg gataaaaagt actctaggga taacaggcta 480
 atcttttccg agagtcata ttgacgaaaa ggtttggcac ctcgatgtcg gcttatcgca 540
 tcctaaagca gtagtatgtt ttaagggtaa gtctgttcgc ctattaaagc gatac 595

<210> 24

<211> 598

<212> DNA

<213> Plasmodium falciparum

<400> 24

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatacag atttcttata ttaggacagc aaagacccta tgaagcttta 120
 ctattaataa ataagaaaa tatatatatt taacatagta taaatgggaa acaataatat 180
 tattttctgg gaaataattt agttaaaaat gaaataccat tttatttata tataaatcct 240
 tatagaaatt ttataacaga atttttagac aactattcat gagatagttt gactggggcg 300
 gtctcctcct atatatataac ggaggagtac aatgttatat ttattatata aagatataat 360
 atataattaa ctgtaaaatt tacaatttaa acagagataa atgtcggctt taatgatccg 420
 ataattattt agtaataaaa ttatcgctta acggataaaa gttactctag ggataacagg 480
 ctaatctttt ccgagagtcc atattgacga aaagggttgg cacctcgatg tcggcttatc 540
 gcatcctaaa gcagtagtat gttttaaggg taagtctgtt cgcctattaa agcgatac 598

<210> 25

<211> 595

<212> DNA

<213> Plasmodium falciparum

<400> 25

gacctgcatg aaagatgtac cgacttaaat gctgtcttac aaaaaagctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatacag atgtcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttgc 120
 tattaataaa taatgaaaat atatatattt aacatagtat aaatgggaaa caataatatt 180
 attttcttgg aaataattta gttaaaaatg aaataccatt ttattttatat ataaattctt 240
 atagaaaattt tataacaaat ttttaaacia tatttatgag atagtttgac tggggcggtc 300

```

tcctcctata tataaacgga ggagtacaat gttatatatta ttatataaag atataatata 360
taattaactg taaaattttac aaattaaaca gagataaatg tcggtcttaa tgatccgata 420
attatattagt aataaaaatta tcgcttaacg gataaaagtt actctaggga taacaggcta 480
atcttttccg agagtccata ttgacgaaaa ggtttggcac ctcgatgtcg gcttatcgca 540
tcctaaagca gtagtatgcc ccaagggtaa gtctgttcgc ctattaaagc gatac 595

```

<210> 26

<211> 595

<212> DNA

<213> Plasmodium falciparum

<400> 26

```

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
aattatctgt gaagatacag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
tattaataaaa taatgaaaat atatatatatt aacatagtat aaatgggaaa caataatatt 180
attttcttgg aaataattta gttaaaaatg aaataccatt ttattttacat ataaattctt 240
atagaaattt tataacaaat ttttaaacaa tatttatgag atagtttgac tggggcggtc 300
tcctcctata tataaacaga ggagtacaat gttatatatta ttatataaag atataatata 360
taattaactg taaaattttac aaattaaaca gagataaatg tcggtcttaa tgatccgata 420
attatattagt aataaaaatta tcgcttaacg gataaaagtt actctaggga taacaggcta 480
atcttttccg agagtccata ttgacgaaaa ggtttggcac ctcgatgtcg gcttatcgca 540
tcctaaagca gtagtatggt ttaagggtaa gtctgttcgc ctattaaagc gatac 595

```

<210> 27

<211> 594

<212> DNA

<213> Plasmodium falciparum

<400> 27

```

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
aattatctgt gaagatacag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
tattaataaaa taatgaaaat atatatatatt aacatagtat aaatgggaaa caataatatt 180
attttcttgg aaataattta gttaaaatga aataccattt tattttatata taaattctta 240
tagaaatttt ataacaaatt ttttaacaat atttatgaga tagtttgact ggggcggtct 300
cctcctatat ataaacggag gagtacaatg ttatatattt tatataaaga tataatatat 360
aattaactgt aaaattttaca aattaaacag agataaatgt cggctcttaat gatccgataa 420
ttatttagta ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctctagggat aacaggctaa 480
tcttttccga gagtccatat tgacgaaaag gtttggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
cctaaagcag tagtatgttt taagggtaa gctgttcgc tattaaagcg atac 594

```

<210> 28

<211> 595

<212> DNA

<213> Plasmodium falciparum

<400> 28

```

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
aattatctgt gaagatacag atttcttata ttaggacagg aagaccctat gaagctttac 120
tattaataaaa taatgaaaat atatatatatt aacatagtat aaatgggaaa caataatatt 180
attttcttgg aaataattta gttaaaaatg aaataccatt ttattttatat ataaattctt 240
atagaaattt tataacaaat ttttaaacaa tatttatgag atagtttgac tggggcggtc 300

```

tcctcctata tataaacgga ggagtacaat gttatatatta ttatataaaag atataaatata 360
 taattaactg taaaattttac aaattaaaca gagataaatg tcggtcctta tgatccgata 420
 attatcttagt aataaaaatta tcgcttaacg gataaaaagt actctaggga taacaggcta 480
 atcttttccg agagtccata ttgacgaaaa ggtttggcac ctcgatgtcg gcttatcgca 540
 tcctaaagca gtagtatgtt ttaagggtaa gtctgttcgc ctattaaagc gatac 595

<210> 29

<211> 594

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 29

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcctta aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatgcag atttccttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
 attttttttg aaatagtgtg attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaattctt 240
 aaaaaaattt ttttaacaaat tttttaacag,tattttataag atagtttgac tggggcggtc 300
 tcctcctata taaaaacgga ggagtacaaa gttatatatg ttatataaaag atatatatat 360
 aattaactgt aaaattaaca aattaaacag agattaatgt cggctcttaat gatccgataa 420
 ttattttaatg ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctctagggat aacaggctaa 480
 tcttttccga gagtccatat tgacgaaaag gtttggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
 cctaaagcag tagtatgttt taagggttaag tctgttcgcc tattaaagcg atac 594

<210> 30

<211> 594

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 30

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcctta aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatgcag atttccttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
 attttttttg aaatagtgtg attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaattctt 240
 aaaaaaattt ttttaacaaat tttttaacag tattttataag atagtttgac tggggcggtc 300
 tcctcctata taaaaacgga ggagtacaaa gttatatatg ttatataaaag atatatatat 360
 aattaactgt aaaattcaca aattacacag agattaatgt cggctcttaat gatccgataa 420
 ttattttaatg ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctgtagggat aacaggctaa 480
 tcttttccga gagtccatat tgacgaaaag gttcggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
 cctaaagcag tagtatgttt taagggttaag tctgttcgcc tattaaagcg atac 594

<210> 31

<211> 596

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 31

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcctta aaaaactctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatacag atttccttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tattaataaa taatgaaaat atatatattt aacatagtat aaatgggaaa caataatatt 180
 attttcttg aaataattta gttaaaaatg aaataccatt ttatttatat ataaattctt 240
 atagaaattt tataacaaat ttttaacaa tattttatgag atagtttgac tggggcggtc 300

tcctcctata tataaacgga ggagtacaat gttatatatta ttatataaag atataatata 360
 taattaactg taaaattttac aaatttaaaca gagataaatg tcggtcttaa tgatccgata 420
 attatattagt aataaaaatta tcgcttaacg gataaaagtt actctaggga taacaggcta 480
 atcttttccg agagtcacata ttgacgaaaa ggtttggcac ctcgatgtcg gcttatcgca 540
 tcctaaagca gtagtatgtt ttaagggtaa gtctgtttac cctattaaag cgatac 596

<210> 32

<211> 596

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 32

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatacag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tattaataaa taatgaaaat atatatatatt aacatagtat aaatgggaaa caataatatt 180
 attttcttgg aaataattta gttaaaaatg aaataccatt ttattttatat ataaattctt 240
 atagaaaatt tataacaaat ttttaacaa tatttatgag atagtttgac tggggcggtc 300
 tcctcctata tataaacgga ggagtacaat gttatatatta ttatataaag atataatata 360
 taattaactg taaaattttac aaatttaaaca gagataaatg tcggtcttaa tgatccgata 420
 attatattagt aataaaaatta tcgcttaacg gataaaagtt actctaggga taacaggcta 480
 atcttttccg agagtcacata ttgacgaaaa ggtttggcac ctcgatgtcg gcttatcgca 540
 tcctaaagca gtagtatgtt ttaagggtaa gtctgtttcg cctattaaag cgatac 596

<210> 33

<211> 594

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 33

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatgcag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
 attttttggg aaatagtgtt attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaattctt 240
 aaaaaaattt ttttaacaaat ttttaacag tatttataag atagtttgac tggggcggtc 300
 tcctcctata taaaaacgga ggagtacaaa gttatatatg ttatataaag atatatatat 360
 aattaactgt aaaaattaaca aattaacag agattaatgt cggctttaat gatccgataa 420
 ttattttaatg ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctctagggat aacaggctaa 480
 tcttttccga gagtccatat tgacgaaaag gtttggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
 cctaaagcag tagtatgttt taagggtaa gctgttcgcc tattaagcg atac 594

<210> 34

<211> 594

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 34

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattacctgt gaagatgcag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
 attttttggg aaatagtgtt attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaatcctt 240
 aaaaaaattt ttttaacaaat ttttaacag tatttataag atagtttgac tggggcggtc 300

tcctcctata taaaaacgga ggagtacaaa gttatatatg ttatatataag atatatatat 360
 aattaactgt aaaattgaca aattaaacag agattaatgt cggctttaat gatccgataa 420
 ttattttaatg ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctctaggggt aacaggctaa 480
 ccttttccga gagtccatat tgacgaaaag gtttggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
 cctaaagcag tagtatgttt taagggttaag tctgttcgcc tattaagcgc atac 594

<210> 35

<211> 593

<212> DNA

<213> Plasmodium malariae

<400> 35

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatgcag atttcottata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
 attttttttg aaatagtgtg attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaattctt 240
 aaaaaaattt ttaacaaatt ttttaacagt atttataaga tagtttgact ggggcggtct 300
 cctcctatat aaaaacggag gagtacaaag ttatatatgt tatataaaga tatatatata 360
 attaactgta aaattaacaa attaaacaga gattaatgtc ggtcttaatg atccgataat 420
 tattttaatga taaaattatc gcttaacgga taaaagttac tctagggata acaggcta 480
 cttttccgag agtccatatt gacgaaaag tttggcacc cgatgtcggc ttatcgcatc 540
 ctaaagcagt agtatgtttt aagggttaag ctgttcgcct attaaagcga tac 593

<210> 36

<211> 595

<212> DNA

<213> Plasmodium malariae

<400> 36

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatgcag atttcottata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
 attttttttg aaatagtgtg attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaattctt 240
 aaaaaaattt ttaacaaat tttttaacag tattttataag atagtttgac tggggcggt 300
 ctctcctat ataaaaacgg aggagtacaa agttatatat gttatatataa gatatatata 360
 taattaactg taaaattaac aagttaaaca gagattaatg tcggtcttaa tgatccgata 420
 attatttaat gataaaatta tcgcttaacg gataaaagtt actctagga taacaggcta 480
 atcttttccg agagtccata ttgacgaaaa ggtttggcac ctcgatgtcg gcttatcgca 540
 tcctaaagca gtagtatgtt ttaagggtta gtctgttcgc ctattaaagc gatac 595

<210> 37

<211> 594

<212> DNA

<213> Plasmodium ovale

<400> 37

gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
 aattatctgt gaagatgcag atttcottata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
 tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
 attttttttg aaatagtgtg attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaattctt 240
 aaaaaaattt ttaacaaat tttttaacag tattttataag atagtttgac tggggcggtc 300

```

tcctcctata taaaaacgga ggagtacaaa gttatatatg ttatataaag atatatatat 360
aattaactgt aaaattaaca aattaaacag agattaatgt cggctttaat gatccgataa 420
ttattttaatg ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctctagggat aacaggctaa 480
tcttttccga gagtccatat tgacgaaaag gtttggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
cctaaagcag tagtatgttt taagggttaag tctgttcgcc tattaaagcg atac 594

```

```

<210> 38
<211> 594
<212> DNA
<213> Plasmodium ovale

```

```

<400> 38
gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
aattatctgt gaagatgcag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
tatgaataga tattgaaaat atatatatag agcatagcat aaatgggaaa taatgatatt 180
atTTTTTTTgg aaatagtgtg attgtaaatg aaataccatt ttttatatat ataaattctt 240
aaaaaaattt ttttaacaaat tttttaacag tattttataag atagtttgac tggggcggtc 300
tcctcctata taaaaacgga ggagtacaaa gttatatatg ttatataaag atatatatat 360
aattaactgt aaaattaaca aattaaacag agattaatgt cggctttaat gatccgataa 420
ttattttaatg ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctctagggat aacaggctaa 480
tcttttccga gagtccatgt tgacgaaaag gtttggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
cctaaagcag tagtatgttt taagggttaag tctgttcgcc tattaaagcg atac 594

```

```

<210> 39
<211> 594
<212> DNA
<213> Plasmodium berghei

```

```

<400> 39
gacctgcatg aaagatgtaa cgacttaaat gctgtcttaa aaaaaatctt aatgaaataa 60
aattatctgt gaagatgcag atttcttata ttaggacaga aagaccctat gaagctttac 120
tattaataga tattgaaaat atatatatat aacatagaat aaatgggaag tagtaatat 180
atTTTTTTTgg aaataatgtg attgttaatg aaataccatt ttatatatat ataaattctt 240
ataaaatttt tataacaaaa tttttaacaa tattttataag atagtttgac tggggcggtc 300
tcctcctata taaaaacgga ggtgtacaat gttatattta ttatataaag ataaatatat 360
aattaactgt aaaattttaca aattaaacag agattaatgt cggctttaat gatccgataa 420
ttattttaata ataaaattat cgcttaacgg ataaaagtta ctctagggat aacaggctaa 480
tcttttccga gagtccatat tgacgaaaag gtttggcacc tcgatgtcgg cttatcgcat 540
cctaaggcag tagtatgttt taagggttaag tctgttcgcc tattaaagcg atac 594

```

```

<210> 40
<211> 1563
<212> DNA
<213> Plasmodium falciparum

```

```

<400> 40
armgactgta tggatcaaat atttctcatt tatatccgag cctcatgtta tttttattgt 60
tttaaataga tattcactta ttacaaattg taaccataaa actttaggat tatactattt 120
atgggttttca tttttatttg gtagttatgg atttttatta tcagtaatac tacgtactga 180
atttatattct tcatctttta gaataattgc acaagaaaaat gtaaattctat ataatatgat 240
atttacaatt cacggaataa ttatgatttt tticaatata atgccaggat tattcggagg 300

```

```

atttggtaat tactttctac ctatttttatg tggatctcca gaattagcat atcctagaat 360
taatagtata tctttactgt tacaaccaat tgcttttggt ttagtatat tatctactgc 420
agcagaatgt ggtggtggaa ctggatggac tttatatcca ccattaagta catctttaat 480
gtcattatct cctgtagctg tagatgtaat aatttttggt ttattagtat ctggagtcgc 540
tagtattatg tcttcattaa attttattac tacagtaatg catttaagag caaaaggatt 600
aacacttggt atattaagtg tttctacatg gtcattgatc attacatcag gaatgttatt 660
gctaactacta ccggttttaa ctggaggagt attaatgtta ttatcagact tacattttaa 720
tactttatct tttgacccaa catttgcagg agatccaata ttatatcaac atttattctg 780
gttttttgga catcctgaag tatacatctt aatattacct gcttttgagg taattagtca 840
tgtaatttct actaattatt gcagaaatct atttggtaat caatctatga tacttgctat 900
gggatgtata gctgttttag gaagcttagt atgggtacat catatgtaca ctactgggtt 960
agaagttgat actagagctt attttacttc gactaccatt ttaatatcaa tacctaccgg 1020
tacaaaagta tttaactgga tatgtacata tatgagtagt aattttggta tgatacacag 1080
ctcttcatta ttgtcattat tatttatatg tacatttaca tttggaggta ctactggagt 1140
tatattaggt aatgctgcc a ttgatgtagc attacatgac acatattatg ttattgctca 1200
tttccatttt gtactatcaa ttggtgcaat tattggatta tttacaactg taagtgcatt 1260
tcaagataat ttcttttggt aaaacttacg tgaaaattct attgtaatac tatggtcaat 1320
gttatttttt gtaggtgtaa tattaacatt tttacctatg catttttttag gatttaattg 1380
aatgcctaga cgtattcctg attatccaga cgttttaaat ggatggaata tgatttggtc 1440
tattgggtca acaatgactt tatttggtt actaattttt aaataatatt actatttatt 1500
gtttttatga acttttactc tattaattta gttaaagcac acttaataaa ttacccatgt 1560
cca 1563

```

<210> 41

<211> 1563

<212> DNA

<213> Plasmodium falciparum

<400> 41

```

armgactgta tggatcgaat atttctcatt tatatccgag cctcatgtta tttttattgt 60
tttaaataga tattcactta ttacaaattg taaccataaa actttaggat tatactattt 120
atggttttca tttttatttg gtagttatgg atttttatta tcagtaatac tacgtactga 180
attatattct tcatctttta gaataattgc acaagaaaat gtaaactctat ataatatgat 240
atttacaatt cacggaataa ttatgatttt tttcaatata atgccaggat tattcggagg 300
atttggtaat tactttctac ctatttttatg tggatctcca gaattagcat atcctagaat 360
taatagtata tctttactgt tacaaccaat tgcttttggt ttagtatat tatctactgc 420
agcagaatgt ggtggtggaa ctggatggac tttatatcca ccattaagta catctttaat 480
gtcattatct cctgtagctg tagatgtaat aatttttggt ttattagtat ctggagtcgc 540
tagtattatg tcttcattaa attttattac tacagtaatg catttaagag caaaaggatt 600
aacacttggt atattaagtg tttctacatg gtcattgatc attacatcag gaatgttatt 660
gctaactacta ccggttttaa ctggaggagt attaatgtta ttatcagact tacattttaa 720
tactttatct tttgacccaa catttgcagg agatccaata ttatatcaac atttattctg 780
gttttttgga catcctgaag tatacatctt aatattacct gcttttgagg taattagtca 840
tgtaatttct actaattatt gcagaaatct atttggtaat caatctatga tacttgctat 900
gggatgtata gctgttttag gaagcttagt atgggtacat catatgtaca ctactgggtt 960
agaagttgat actagagctt attttacttc gactaccatt ttaatatcaa tacctaccgg 1020
tacaaaagta tttaactgga tatgtacata tatgagtagt aattttggta tgatacacag 1080
ctcttcatta ttgtcattat tatttatatg tacatttaca tttggaggta ctactggagt 1140
tatattaggt aatgctgcc a ttgatgtagc attacatgac acatattatg ttattgctca 1200
tttccatttt gtactatcaa ttggtgcaat tattggatta tttacaactg taagtgcatt 1260
tcaagataat ttcttttggt aaaacttacg tgaaaattct attgtaatac tatggtcaat 1320

```

```

gttatttttt gtaggtgtaa tattaacatt tttacctatg catttttttag gattttaatgt 1380
aatgcctaga cgtattcctg attatccaga cgcttttaaat ggatggaata tgatttggtc 1440
tattgggtca acaatgactt tatttggttt actaattttt aaataatatt actattttatt 1500
gtttttatga acttttactc tattaattta gttaaagcac acttaataaa ttacccatgt 1560
cca 1563

```

<210> 42

<211> 1584

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 42

```

gactgtatgg atcgaatctt acttattcat atccaagcct cacttattgt taattatata 60
ttatatTTTT tttttgtttc caatagatat acacttatta caaattgcaa tcataaaaact 120
ttaggtctat actatttatg gttttcattt ttatttggtg gttatgggtt tttattatct 180
gttattttac gtacagaatt atattcttct tctttaagaa taattgcaca agaaaatgtt 240
aacttatata atatgatatt tacattacat ggaattatta tgatattctt taatataatg 300
ccaggattat ttggaggatt cggttaattac ttctaccaa ttttatgtgg ttctccagaa 360
cttgcataatc caagaattaa tagtatatct ttattattac aaccaatagc ttttatatta 420
gtcattttat ctacagcagc agaatttgga ggaggtactg gatggacttt atatccacca 480
ttaagtacat cacttatgtc tttatctcct gttgcagtag atgttatcat tgttggtctt 540
ttagtatctg gtattgctag tattatgtct tctttaaatt ttattactac tgtaatgcat 600
ctaagatcta aagggttaac acttggtata ttaagtgtat ctacatgggc attaataatt 660
acatctgtaa tgctattatt aacattacct gttttaacag gtgggtgtttt aatgttatta 720
tcagatttac attttaatac attatttttt gatcctacat ttgctggaga tcctatttta 780
tatcaacatc tatttttggtt ttttgacat cctgaagtgt atattttaat attaccagca 840
tttgggtgta ttagtcatgt aatatctaca aattattgta gaagtttatt tggtaatcaa 900
tctatgattt tagcaatgag ttgtattgct atattaggaa gtgttgtagt ggctcatcat 960
atgtatacta cagggtttaga agtagatata agagcatttt ttacatctac aactatatta 1020
atatctatac ctactggaac aaaaatattt aattggatat gtacatatat gggtagtaat 1080
tttgggtataa ctcatagttc atctttatta tcattactat ttatatgtac atttactttt 1140
gggtggtacta caggagtaat attaggtaat gcagctattg atattgcatt acatgatact 1200
tactatgtaa tcgctcattt ccattttgta ttatctatag gtgcaattat tgcattgttt 1260
acattagtaa gtagttttca agaaaacttt tttggtaaac atttacgtga aaattctata 1320
ataatattat ggtcaatctt attttttatt ggagttgtat taacattctt acctatgcat 1380
tttcttggtt ttaatgtaat gcctagacgt attcctgatt atccagacgc tttaaatgga 1440
tggaatatga tttgttcaat tggatcaaca atgactttat ttggtttatt tattttaaaa 1500
taatataaaa tattttttgt ttatatgaat tattattcta ttaatttagc aaaagcacat 1560
ttattaaatt acccatgtcc attt 1584

```

<210> 43

<211> 1582

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 43

```

gactgtatgg atcgaatctt acttattcat atccaagcct cacttattgt taattatata 60
ttatatTTTT tttgttttca atagatatat acttattaca aattgcaatc ataaaaacttt 120
agggtctatac tatttatggt tttcattttt atttggtagt tatgggtttt tattatctgt 180
tattttacgt acagaattat attcttcttc ttttaagaata attgcacaag aaaatgttaa 240
cttatataat atgatattta cattacatgg aattattatg atattcttta atataatgcc 300

```


aggattat	ttt	ggaggattcg	gtaattactt	cctaccaatt	ttatgtgggt	ctccagaact	360
tgcata	tcca	agaattaata	gtatatcttt	attattacaa	ccaatagctt	ttatattagt	420
aattttat	ct	acagcagcag	aatttggagg	aggtactgga	tggactttat	atccaccatt	480
aagtacat	ca	cttatgtctt	tatctcctgt	tgcagtagat	gttatcattg	ttgggtctttt	540
agtatctgg	t	attgctagta	ttatgtcttc	tttaaatttt	attactactg	taatgcattc	600
aagatctaaa		ggtttaacac	ttggatatatt	aagtgtatct	acatgggtcat	taataattac	660
atctgtaatg		ctattattaa	cattacctgt	tttaacaggt	gggtgttttaa	tgttattatc	720
agattttacat		tttaatacat	tatttttttga	tcctacattt	gctggagatc	ctattttata	780
tcaacatcta		ttttgggtttt	ttggacatcc	tgaagtgtat	attttaatat	caccagcatt	840
tggtgttatt		agtcagttaa	tatctacaaa	ttattgtaga	agtttatttg	gtaatcaatc	900
tatgat	ttta	gcaatgagtt	gtatagctat	attaggaagt	gttgtagggg	ctcatcata	960
gtatactaca		ggtttagaag	tagatacaag	agcatttttt	acatctacaa	ctatattaat	1020
atctatacct		actggaacaa	aaatatttaa	ttggatatgt	acacatatgg	gtagtaattt	1080
tggtataact		catagttcat	ctttattatc	attactat	atatgtacat	ttacttttgg	1140
tggtactaca		ggagtaatat	taggtaatgc	agctattgat	attgcattac	atgatactta	1200
ctatgtaatc		gctcattttcc	attttgtatt	atctataggt	gcaattattg	cattgtttac	1260
attagtaagt		agttttcaag	aaaacttttt	tggtaaacat	ttacgtgaaa	attctataat	1320
aatattatgg		tcaatcttat	tttttattgg	agttgtatta	acattcttac	ctatgcattt	1380
tcttggattt		aatgtaatgc	ctagacgtat	tcctgattat	ccagacgctt	taaattggatg	1440
gaatatgatt		tgttcaattg	gatcaacaat	gactttat	ggtttattta	ttttaaaata	1500
atataaaaata		ttttttgttt	atatgaatta	ttattctatt	aatttagcaa	aagcacattt	1560
attaaattac		ccatgtccat	ta				1582

<210> 44

<211> 1583

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 44

gactgtatgg	atcgaatctt	acttattcat	atccaagcct	cacttattgt	taattatata	60	
ttatat	ttttt	tttcc	aatagatata	cacttattac	aaattgcaat	cataaaactt	120
taggtctata	ctatttatgg	ttttcatttt	tatttggtag	ttatggtttt	ttattatctg		180
ttattttacg	tacagaatta	tattcttctt	ctttaagaat	aattgcacaa	gaaaatgtta		240
acttatataa	tatgatattt	acattacatg	gaattattat	gatattcttt	aatataatgc		300
caggattatt	tggaggattc	ggtaattact	tcctaccaat	tttatgtgggt	tctccagaac		360
ttgcatatcc	agaattaat	agtatatctt	tattattaca	accaatagct	tttatattag		420
tcattttatc	tacagcagca	gaatttggag	gaggtactgg	atggacttta	tatccaccat		480
taagtacatc	acttatgtct	ttatctcctg	ttgcagtaga	tgttatcatt	gttgggtcttt		540
tagtatctgg	tattgctagt	attatgtctt	ctttaaattt	tattactact	gtaatgcattc		600
taagatctaa	aggtttaaca	cttggatatat	taagtgtatc	tacatgggtca	tttaataatta		660
catctgtaat	gctattatta	acattacctg	ttttaacagg	tggtgtttta	atgttattat		720
cagattttaca	ttttaataca	ttattttttt	atcctacatt	tgctggagat	cctattttat		780
atcaacatct	attttgggttt	tttggacatc	ctgaagtgtat	tatttttaata	ttaccagcat		840
ttgggtgttat	tagtcatgta	atatctacaa	attattgtag	aagtttattt	ggtaatcaat		900
ctatgat	tttt	agcaatgagt	tgtattgcta	tatttaggaag	tgttgtatgg	gctcatcata	960
tgtatactac	aggtttagaa	gtagatacaa	gagcattttt	tacatctaca	actatattaa		1020
tatctatacc	tactggaaca	aaaatatttt	attggatatg	tacatatatg	ggtagtaatt		1080
ttgggtataac	tcatagttca	tctttattat	cattactatt	tatatgtaca	tttacttttg		1140
gtgggtactac	aggagtaata	ttaggtaatg	cagctattga	tattgcatta	catgatactt		1200
actatgtaat	cgctcatttc	cattttgtat	tatctatagg	tgcaattatt	gcattgttta		1260
cattagtaag	tagttttcaa	gaaaactttt	ttggtaaaca	tttacgtgaa	aattctataa		1320

taatattatg gtcaatctta ttttttattg gagttgtatt aacattctta cctatgcatt 1380
 ttcttggaatt taatgtaatg cctagacgta ttcttgatta tccagacgct ttaaatggat 1440
 ggaatatgat ttgttcaatt ggatcaacaa tgactttatt tgggtttattt atttttaaat 1500
 aatataaaat attttttggt tatatgaatt attattctat taatttagca aaagcacatt 1560
 tattaattaa cccatgtcca tta 1583

<210> 45

<211> 1582

<212> DNA

<213> Plasmodium vivax

<400> 45

gactgtatgg atcgaatctt acttattcat atccaagcct cacttattgt taattatata 60
 ttatattttt ttgttttcca atagatatac acttattaca aattgcaatc ataaaacttt 120
 aggtctatac tatttatggg ctctattttt atttggtagt tatgggtttt tattatctgt 180
 tattttacgt acagaattat attcttcttc ttaagaata attgcacaag aaaatgttaa 240
 cttatataat atgatattta cattacatgg aattattatg atattcttta atataatgcc 300
 aggattattt ggaggattcg gtaattactt cctaccaatt ttatgtgggt ctcagaact 360
 tgcataacca agaattaata gtatatcttt attattacaa ccaatagcct ttatattagt 420
 cattttatct acagcagcag aatttggagg aggtactgga tggactttat atccaccatt 480
 aagtacatca cttatgtctt tatctctgtg tgcagtagat gttatcattg ttgggtcttt 540
 agtatctggg attgctagta ttatgtcttc tttaaatttt attactactg taatgcattc 600
 aagatctaaa ggtttaacac ttggtatatt aagtgtatct acatgggtcat taataattac 660
 atctgtaatg ctattattaa cattacctgt ttaacaggt ggtgttttaa tgttattatc 720
 agatttacat ttaatacat ttttttttga tctacattt gctggagacc ctattttata 780
 tcaacatcta ttttggtttt ttggacatcc tgaagtgtat attttaatat taccagcatt 840
 tgggtgttatt agtcatgtaa tatctacaaa ttattgtaga agtttatttg gtaatcaatc 900
 tatgatttta gcaatgaggt gtattgctat attaggaagt gttgtatggg ctcacatata 960
 gtatactaca ggtttagaag tagatacaag agcatttttt acatctacaa ctatattaat 1020
 atctatacct actggaacaa aaatatttaa ttggatatgt acatatatgg gtagtaattt 1080
 tgggtataact catagttcat ctttattatc attactattt atatgtacat ttacttttgg 1140
 tgggtactaca ggagtaatat taggtaatgc agctattgat attgcattac atgatactta 1200
 ctatgtaatc gtcattttcc attttgtatt atctataggt gcaattattg gattgtttac 1260
 attagtaagt agttttcaag aaaacttttt tggtaaacad ttacgtgaaa attctataat 1320
 aatattatgg tcaatcttat tttttattgg agttgtatta acattcttac ctatgcattt 1380
 tcttggattt aatgtaatgc ctagacgtat tcttgattat ccagacgctt taaatggatg 1440
 gaatatgatt tgttcaattg gatcaacaat gactttattt ggtttattta tttttaaata 1500
 atataaaata ttttttggtt atatgaatta ttattctatt aatttagcaa aagcacattt 1560
 attaaattac ccatgtccat ta 1582

<210> 46

<211> 1581

<212> DNA

<213> Plasmodium ovale

<400> 46

gactgtatgg atcgaatctt acttattcat atccaagcct cacttattgt taattatata 60
 ttatattttt ttgttttcaa tagatataca cttattacaa attgcaatca taaaacttta 120
 ggtctatact atttatgggt ttctattttt tttggtagtt atgggtttttt attatctggt 180
 attttacgta cagaattata ttcttcttct ttaagaataa ttgcacaaga aaatgttaac 240
 ttatataata tgatattttac attacatgga attattatga tattctttta tataatgcc 300

ggattat	tttg	gaggattc	gg	taattact	tc	ctaccaat	tt	tatgtg	ggttc	tccagaac	tt	360		
gcatat	ccaa	gaattaat	ag	tatatc	ttta	ttattaca	ac	caatag	c	tatattag	tc	420		
at	tttat	c	cagcagc	ag	at	ttggag	ga	gg	tactgg	at	tccaccat	ta	480	
ag	tacat	cac	ttatgt	c	at	ctcctg	tt	gcag	tagatg	ttatcatt	gt	540		
gtat	ctgg	ta	ttgctag	tat	gtc	ttct	tt	aaat	ttta	ttactact	gt	600		
agat	ctaaa	g	gtttaac	act	tggtat	atta	agtgtat	ct	catgg	tcatt	aataatt	ta	660	
tctg	taatgc	tattat	taac	attac	ctgtt	tt	aacagg	tg	gtgttt	ta	gttattat	ca	720	
gatt	tacatt	tt	aatacatt	at	ttttt	tgat	cctacatt	ttg	ctggag	atcc	tattttat	at	780	
caac	atctat	ttt	gg	ttttt	tg	gacatcc	gaagt	gtata	tttta	aatatt	accagcatt	tt	840	
ggtg	ttatta	gtcat	gta	at	ctacaa	at	tattg	tagaa	gtttat	tttg	taatcaat	ct	900	
atgatt	tttag	caatg	agttg	tattg	ctata	tt	tagga	agtg	ttgtat	ggg	tc	atcatatg	960	
tata	ctacag	gtttaga	agt	agata	caaga	gcatt	ttttta	catct	acaac	tatatta	ata	1020		
tctata	ccta	ctgga	acaaa	aatatt	tt	aat	tg	gatat	gta	catatat	ggg	tagtaatt	tt	1080
ggtata	aactc	atag	ttcatc	tttatt	atca	ttact	at	ttta	tatgt	acatt	tactttt	gg	1140	
ggtact	acag	gag	ta	atatt	agg	ta	atg	ca	gctatt	gata	ttgcatt	aca	1200	
tatg	ta	atcg	ctcatt	ttcca	ttttg	tatta	tctat	aggtg	caata	attg	ct	ta	1260	
ttag	ta	agta	gtttt	caaga	aaact	ttttt	gg	taaac	att	tacgt	gaaa	ttctata	ata	1320
atatt	atgg	gt	caat	cttatt	ttttat	tgga	gtt	gtat	taa	catt	cttacc	tatgcatt	tc	1380
ctt	ggatt	ta	atg	ta	atgcc	tagac	gtatt	cctg	attatc	cagac	gcttt	aaatgg	atg	1440
aatat	gatt	gtt	caatt	gg	atca	acaatg	acttt	at	tttg	gtttat	ttt	taataa	1500	
tata	aaat	at	ttttg	ttta	tatg	aattat	tatt	ctatta	atttag	caaa	agc	acatt	ta	1560
tt	aaatt	acc	catg	tc	catt	a							1581	

<210> 47

<211> 1417

<212> DNA

<213> Plasmodium malariae

<400> 47

gactg	tatgg	atcga	atctt	acttatt	cat	atcca	agcct	cacttatt	gt	taattat	ata	60							
ttata	ttttt	ttt	gtttt	ca	atagat	ata	ac	acttatt	aca	aattg	caatc	ataaaa	acttt	120					
agg	tctata	c	tatttat	gg	tttcatt	ttt	at	ttgg	tagt	tatgg	tttt	tattat	ctgt	180					
tatt	tttac	gt	acaga	attat	attctt	cttc	tt	taaga	ata	attgc	acaag	aaaatg	ctaa	240					
cttata	taat	atga	tatt	ta	cattac	atgg	aattatt	atg	atatt	cttta	atata	atg	gcc	300					
agg	attatt	ggagg	attc	g	taattact	cctacca	att	ttatgt	ggtt	ctccaga	act	360							
tgcata	tcca	agaat	taata	gtata	tctt	attatt	aca	ccaatag	c	ttatatt	ag	420							
catt	ttat	ct	acagc	agcag	aattt	ggagg	agg	tactg	ga	tgga	ctttat	atccacc	att	480					
aag	tacat	ca	cttat	gtctt	tatct	cctgt	tg	cagtag	at	gttat	cattg	ttgg	ctttt	540					
agt	atct	gg	attg	ctag	ta	ttatgt	cttc	tt	aaat	ttt	attact	actg	taatg	catct	600				
aag	at	ctaaa	gg	tttaac	ac	ttgg	tatt	aagt	gtat	ct	acatg	g	tc	taataatt	ac	660			
at	ctg	ta	atg	ctatt	attaa	cattac	ctgt	tt	taacagg	t	gg	gtttt	ta	tg	ttattat	c	720		
ag	att	tacat	tt	taata	cat	tat	ctttt	ga	tcctac	attt	g	ctggag	atc	ct	attttt	ata	780		
tca	acat	cta	tttt	gg	tttt	ttgg	acat	cc	tga	agt	gtat	atttt	aatat	tacc	agcatt	840			
tg	gtg	ttatt	ag	tc	atg	ta	tat	ctacaaa	ttatt	g	taga	ag	ttt	at	tttg	g	taaatcaat	c	900
tatg	att	ttta	g	caatg	ag	tt	gtat	at	tagga	ag	gtt	gtat	ggg	ct	catcat	at	960		
gtata	ctaca	gg	tttaga	ag	tagata	caag	agcatt	ttttt	acat	ctaca	ctatatt	aat	1020						
at	ctata	cct	actg	ga	acaa	aaatatt	tt	aa	tg	gatat	gt	acata	tatg	g	tagtaatt	tt	1080		
tg	gtata	act	catag	ttcat	ctttatt	atc	attact	at	ttt	at	at	atg	tacat	ttact	tttt	gg	1140		
tg	gtact	aca	ggag	ta	at	tagg	ta	atg	c	attg	cat	ac	gata	act	ta	1200			
ctat	g	ta	atc	gctcatt	ttcc	at	ttt	gtatt	at	ctat	aggt	g	caatt	attg	cattg	ttt	ac	1260	
attag	ta	ag	gtttt	caag	aaaact	ttttt	tg	g	taaac	at	ttac	gt	gaaa	att	ctata	at	1320		

aatattatgg tcaatcttat tttttattgg agttgtatta acattcttac ctatgcattt 1380
ccttggattt aatgtaatgc ctagacgtat tcctgat 1417

<210> 48
<211> 21
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 48
gcaatatgtg catgttgtaa a 21

<210> 49
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 49
attctttata aacagacg 18

<210> 50
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 50
gggcgacgag gccagagc 19

<210> 51
<211> 19
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 51
gcatcctgtc ggcaatgcc 19

<210> 52
<211> 18
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as primer.

<400> 52
aaggagaagc tgtgctac

18

<210> 53
<211> 17
<212> DNA
<213> Artificial Sequence

<220>
<223> Description of Artificial Sequence:
oligonucleotide useful as a primer.

<400> 53
tcatgatgga gttgaag

17